WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. WellMOmec
Call No. pam WB 535 1912 T19u

Jaskiewicz, K.

Ueber den Einfluss der Massage auf die Resorption.

Zeit. f. phys. u. diät. Therap.
1912

TASKINEN

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. wellMOmec
Call No. pam WB535 1912 T19u

Dr. Edgar J. Cyriax
Mit vorzüglicher Hochachtung
von
Edgar J. Cyriax

Sonderabdruck aus der

„Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie."

Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider.

1912. Band XVI.

Herausgeber:
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Goldscheider, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. L. Brieger, Prof. Dr. A. Strasser.
Redaktion: Dr. W. Alexander.

Verlag von Georg Thieme in Leipzig.

Verlag von Georg Thieme, Leipzig.

Deutsche Medizinische Wochenschrift.

Begründet von **Dr. Paul Börner.**

Redakteur: **Geh.-Rat Prof. Dr. J. Schwalbe.**

Vierteljährlich 6 Mark.
(Studenten-Abonnement 3 Mark.)

Die Deutsche Medizinische Wochenschrift hat sich während ihres 38jährigen Bestehens zu einem der angesehensten und verbreitetsten Fachblätter des In- und Auslandes entwickelt. Ihren Ruf verdankt sie in erster Linie ihren gediegenen **Originalaufsätzen.** In den bedeutungsvollsten Fragen hat sie durch ihre bahnbrechenden Arbeiten die Führung innegehabt. Zu ihren Mitarbeitern zählt die Deutsche Medizinische Wochenschrift die hervorragendsten Ärzte des In- und Auslandes.

Die Fortbildung des praktischen Arztes im Interesse seiner Berufstätigkeit zu fördern, betrachtet die Deutsche Medizinische Wochenschrift als ihre Hauptaufgabe; ihr dienen u. a. auch die von Autoritäten verfaßten

Vorträge über praktische Therapie,

die in lehrbuchmäßiger Darstellung die verschiedensten Themata aus dem Arbeitsgebiet des praktischen Arztes knapp und kurz abhandeln und sich des größten Beifalls in den Kreisen der Ärzte erfreuen.

Die **Literaturbeilage** enthält Bücherbesprechungen und Referate von über 80 in- und ausländischen Zeitschriften; die Deutsche Medizinische Wochenschrift bringt daher unter allen Wochenschriften die reichhaltigste und zweckmäßigst angeordnete Literaturübersicht. Außerdem wird durch Sammelreferate die jüngste Literatur über aktuelle Themata, insbesondere aus dem Gebiete der Therapie, zusammengefaßt und so dem Leser ein vollständiges Bild von dem derzeitigen Stand der Forschung entrollt.

In der **Vereinsbeilage** gelangen die **offiziellen Berichte** sowie Originalberichte zahlreicher Vereine des In- und Auslandes zum Abdruck.

Von eigenen Berichterstattern werden die Verhandlungen der inländischen wie der internationalen **Kongresse** mit größter Schnelligkeit und Vollständigkeit veröffentlicht.

Eine sorgfältige Pflege wird den **Standesangelegenheiten,** der **Hygiene** einschließlich dem **öffentlichen Sanitätswesen,** dem **Militär-Sanitätswesen,** den **Tropenkrankheiten,** den Fortschritten auf dem Gebiete des **deutschen Medizinalwesens** sowie der **sozialen Medizin** zuteil. Wichtige Urteile aus dem Gebiete der **ärztlichen Rechtspraxis,** die neuesten **technischen Erfindungen,** Neuerungen auf dem Gebiete der **Krankenpflege, Prüfungsresultate** der **neuesten Arzneimittel** werden von hervorragenden Fachmännern in zusammenfassenden Übersichtsartikeln berichtet.

Neue Gesetze, behördliche Erlasse, ärztliche Personalnotizen (insbesondere Vakanzen) aus den deutschen Staaten werden nach **amtlichen** Mitteilungen sofort veröffentlicht. — Die **Kleinen Mitteilungen** geben Kenntnis von den wichtigsten ärztlichen Tagesereignissen sie enthalten ferner Notizen über Kongresse, Hochschulpersonalien u. dgl. — Zur Unterhaltung, des Lesers dienen die fast in jeder Nummer erscheinenden **Feuilletonartikel;** ständige **auswärtige Korrespondenzen** über das internationale medizinische Leben; Aufsätze aus der **Geschichte der Medizin.**

Eine reiche illustrative Ausschmückung der Wochenschrift stellen — abgesehen von den wissenschaftlichen Abbildungen — die seit einigen Jahren im Text reproduzierten **Porträts hervorragender Aerzte der Neuzeit** und namentlich die

wertvollen Bilder aus der Geschichte der Medizin,

zum Teil farbig, in Form von **Kunstbeilagen** dar. Die Abonnenten der D. M. W. gelangen so allmählich in den Besitz einer wertvollen **Sammlung von medizinisch-historischen Bildern.**

Geschmackvolle Sammelmappe für 100 Beilagen kostet 1,50 Mark.

Die Deutsche Medizinische Wochenschrift erscheint **wöchentlich in Nummern von 5—7 Bogen (40—56 Seiten Text).**

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter, sowie der Verlag entgegen.

Probenummern stehen postfrei zur Verfügung.

22500912493

Sonderabdruck aus der
„Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie."
Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider.
1912. Band XVI.
Herausgeber:
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Goldscheider, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. L. Brieger, Prof. Dr. A. Strasser.
Redaktion: Dr. W. Alexander.
Verlag von Georg Thieme in Leipzig.

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. WellMOmec
Call Pam
No. WB53
1912
T19u

Über den Einfluß der Massage auf die Resorption.

Von
Dr. K. Taskinen in Helsingfors.

Schon im Jahre 1876 publizierte v. Mosengeil[1]) seine Untersuchungen über die Wirkung der Massage auf die Resorption. Er injizierte die Kniegelenke des Kaninchens mit feinzerteilter chinesischer Tusche, wonach er das Knie und den Unterschenkel auf einer Seite massierte, die der anderen Seite aber unmassiert ließ. Bei der Obduktion des Versuchstieres bemerkte er, daß die Tuschkörnchen auf der massierten Seite sich aufwärts sowohl längs des Muskelgewebes des Unterschenkels, als auch längs der Lymphgefäße bewegt hatten, während das Gelenk keine Tusche mehr enthielt. Das andere Gelenk dagegen enthielt die injizierte Tuschmenge. Nach ihm haben Colombo und Kellgren[2]) ebensolche Tierversuche mit farbigen Flüssigkeiten gemacht. Sie spritzten dieselbeu subkutan, intramuskulär, intraartikulär und subperitoneal ein, und sind dabei zu ähnlichen Resultaten gekommen. Auch Reibmayer und Höffinger (nach dem Lehrbuch von Bum[3]) haben Resorptionsversuche mit Kaninchen angestellt, indem sie Wasser in deren Bauchhöhlen führten und dieselben nach verschieden langen Zeiträumen öffneten, wobei die geschehene Resorption sowohl nach der Massage, als auch ohne dieselbe festgestellt wurde.

Was besonders die Resorption in dem Muskelgewebe anbelangt, so sind darüber eine Menge von Versuchen gemacht worden, besonders wenn man auch diejenigen mitrechnet, die sich auf die Wirkung der Massage auf den ermüdeten Muskel beziehen. Diese werden wieder belebt durch die Resorption der Ermüdungsstoffe (wie die Para-Milchsäure, die Kohlensäure, das Monokaliumsphosphat und das Ermüdungstoxin, die Sig.-Kenotoxin nach Weichardt) und durch die verbesserte Blutzufuhr, die dabei als Hauptfaktoren dienen. Von diesen Untersuchungen seien hier u. a. die von Zabludowski,[4]) Maggiora,[5])

[1]) v. Mosengeil, Über Massage, deren Technik, Wirkung und Indikationen dazu, nebst experimentellen Untersuchungen darüber. Archiv für klin. Chirurgie 1876. Bd. 19. S. 428 bis 452 und 551—594.

[2]) A. Kellgren et C. Colombo, Du rôle des lymphatiques et des veines dans l'absorbtion sous l'influence du massage. Revue internationale de therap. physique 1900. Nr. 3 und 4.

[3]) Anton Bum, Handbuch der Massage und Heilgymnastik. Berlin 1907. 4. Aufl. S. 78.

[4]) J. Zabludowski, Über die physiologische Bedeutung der Massage. Zentralblatt für die med. Wissenschaft. Berlin 1883.

[5]) Maggiora, Untersuchungen über die Wirkung der Massage auf die Muskeln der Menschen. Archiv für Hygiene Bd. 15. S. 147.

Bum,[1]) Ruge,[2]) Palmén und Rancken[3]) erwähnt, welche alle bemerkt haben, daß der Muskel sich durch Massieren viel schneller erholt, als durch eine entsprechende Ruhezeit. Von den Versuchen, die sich nur auf die Resorption beziehen, seien vor anderen die von Basler,[4]) Meltzer und Auer,[5]) sowie die von Starling[6]) publizierten erwähnt. Die letztgenannten haben festgestellt, daß einige Gifte, wenn intramuskulär injiziert, langsamer resorbiert werden, als nach subkutaner Injektion, und daß die Resorption hauptsächlich durch Vermittlung der Blutgefäße, weniger durch die Lymphgefäße geschieht.

Diese Untersuchungen haben mich veranlaßt, einige Versuche mit kleineren Mengen gefahrloser Flüssigkeiten, wie Methylenblau und Natrium salicylicum, zu machen, welche ich mir selbst intramuskulär injizierte. Auf diese Weise wollte ich erforschen, wie schnell dieselben nach der Einspritzung im Urin vorkommen. Der Sicherheit wegen wandte ich die genannten Stoffe anfangs in Wasserlösungen an, die erstgenannten 5prozentig, die letzteren 50prozentig. Nacheinander wurde in meine beiden Quadricepsmuskeln eine Pravazspritze injiziert. Auf Grund meiner Erfahrungen konnte ich den künftigen Versuchspersonen versichern, daß die genannten Stoffe ganz gefahrlos sind und außer einer minderwertigen Empfindlichkeit in dem genannten Muskel keine Symptome hinterlassen. Das Vorkommen des Methylenblaues im Harn ist nicht so leicht nachweisbar, wie das des Natrium salicylicum. Die Farbenveränderung geht langsam vor sich und wird erst deutlich sichtbar, nachdem sich eine größere Menge davon im Urin befindet. Dagegen ist Natrium salicylicum leicht schon in einer Verdünnung von 1 : 5000 mit Liquor ferri sesquichlorati nachzuweisen. Deswegen wurde bei den Versuchen entweder 0,5 oder 1 g von dem letztgenannten Stoffe in einer sterilen Wasserlösung in den M. quadriceps eingespritzt.

Die Versuche wurden an folgenden drei Personen gemacht:

Nr. 1 war ein 20jähriger Mann, der wegen Polyarthritis gonorrhoica in die dermatologische Abteilung aufgenommen worden war. Seine Fessel- und Handwurzelgelenke waren ein wenig geschwollen und empfindlich; im übrigen hatte er aber keine anderen Beschwerden, die von den sekretorischen Störungen hervorgerufen worden wären.

Nr. 2 war ein 47jähriger Lotse, der in der Abteilung der inneren Krankheiten war und an Sclerosis multiplex cerebrospinalis litt. Auch bei ihm konnten keine sekretorischen Störungen beobachtet werden.

Nr. 3, ein 51jähriger Arbeiter, litt an Sarkomatosis, Paraplegia, Sarkoma medullae spinalis, und war ebenfalls in der letztgenannten Abteilung. Seine Unterschenkel waren vollständig gelähmt, wobei er auch an retentio urinae litt, so daß er

---

[1]) A. Bum, Zur physiologischen Wirkung der Massage auf den Stoffwechsel. Wiener Presse 1893. — Derselbe, Über den Einfluß der Massage auf die Harnsekretion. Zeitschrift für klin. Medizin 1889. Bd. 15. S. 248.

[2]) Ruge, Die physiologische Wirkung der Massage auf die Muskeln. Archiv für (An. u.) Physiologie 1901. Heft 5/6. S. 466.

[3]) E. Palmén et D. Rancken, Finska Läkaresallskapets Handlingar Bd. 1. Nr. 11.

[4]) A. Basler, Über Ausscheidung und Resorption in der Niere. Archiv für die gesamte Physiologie Bd. 112. S. 203.

[5]) S. J. Meltzer and J. Auer, On the Rate of Absorption from Intramuscular Tissue. Journ. of experimental. Medicine 1905. Bd. 7. Nr. 1.

[6]) Starling, Journal of Physiol. Bd. 19. S. 312.

deswegen zweimal täglich katheterisiert wurde. Dieser Fall ist darum von besonderem Interesse für uns, weil hier die Resorption auf keine Weise von der Muskelarbeit beeinflußt werden konnte.

Die Patienten standen unter keiner besonderen Diätkur, sondern wurden mit der gewöhnlichen Krankenhausspeise genährt. Daher konnten irgendwelche sekretorischen Veränderungen anscheinend keinen störenden Einfluß auf den Versuch ausüben. Die Haut wurde gereinigt und eine oben angeführte Menge von Natrium salicylicum eingespritzt, entweder in M. quadriceps oder in die Muskeln der Wade. Die Versuche mit und ohne Massage wurden untereinander verglichen. Die Einspritzungen machte man an entsprechenden Stellen der Muskeln, wobei Acht gegeben wurde, daß die injizierte Flüssigkeitsmenge nicht direkt in die Blutgefäße geriet. Nach der Einspritzung entleerten die Patienten regelmäßig ihre Blase nach den verschiedenen Versuchen nach einer Zeit von 15, 10 oder 5 Minuten.

Nr. 1 mußte sich erst einige Tage üben, bevor es ihm gelang, nach so kurzen Zwischenzeiten zu urinieren; dann aber gelang es ihm, sowie dem Nr. 2 schon von Anfang an, sehr gut. Nr. 3 hielt nach der Einspritzung ungefähr 2 Stunden lang „katheter à demeure“ und wurde nur nach je 15 Minuten entleert, weil er, wie wir später erfuhren, eine sehr geringe Diurese hatte.

Ungefähr an jedem zweiten Tage wurde das Vorkommen der eingespritzten Flüssigkeit im Urin untersucht, nachdem keine Massage stattgefunden hatte. Einige Tage später dagegen wurde die Vorderseite des Unterschenkels oder die Wade massiert, wonach dieselben Versuche gemacht wurden. Die Massagebehandlung, die eine später genannte Zeit dauerte, bestand aus gemischter Massage, sowohl aus Petrisage als auch Effleurage. Die zwei ersten Patienten fingen nach dem Verlauf von 8 Stunden wieder an, 3 Stunden lang alle 15 Minuten zu urinieren. Auf diese Weise wollte ich das Verschwinden des Salizyls vom Körper beobachten. Zu diesen Zeitgrenzen führten mich einige vorbereitende Versuche, während welcher der Urin den ganzen Tag stündlich gemessen wurde.

Auch machte ich einige Versuche mit Natrium salicylicum, das täglich per os eingenommen wurde, um dessen Vorkommen im Urin zu verfolgen. Dabei wurde der Magen jeden zweiten Tag massiert. Während der Versuchstage wurde der Urin immer gemessen.

Die folgenden Tabellen stellen die in den Untersuchungsprotokollen aufgeschriebenen Beobachtungen in verkürzter Form dar. Die Zeit, während welcher das Natrium salicylicum im Urin vorkam, wurde gemessen, bis eine deutliche Reaktion festgestellt werden konnte; oft wurden nämlich schon in der vorhergenommenen Urinprobe kleine Spuren von Natrium salicylicum-Gehalt gefunden. Die Salizylprobe wurde folgendermaßen gemacht: Von dem in der bestimmten Zeit abgelassenen Urin wurde eine Menge von ungefähr 10 ccm in eine Proberöhre getan und etwa 5 Tropfen Liquor ferri sesquichlorati dazu gegossen. Danach nahm der salizylhaltige Urin eine violette Farbe an. Die Zeit, nach der das Salizyl vom Körper verschwand, ist auf die oben beschriebene Weise bestimmt. Bei allen in den Tabellen angeführten Untersuchungen wurden nach der Einspritzung die Urinproben 2 Stunden lang nach je 5, 10 oder 15 Minuten genommen. Nach 8—9 Stunden wurde die Urinprobe wieder 3 Stunden lang alle Viertelstunde untersucht.

Die Versuche mit Nr. 1.

Versuchstag	Muskeleinspritzung oder per os	Massiert oder nicht	Die Zeit, nach deren Verlauf Salizyl im Urin vorkam	Die Zeit, nach deren Verlauf Salizyl im Urin verschwand	Die Urinmenge binnen 24 Stunden
23. 5. 09	M. quadriceps dx.	nicht	45 Min.	9 Std. 30 Min.	2750
24. 5. 09	„ „ sin.	nicht	45 „	9 „	2850
25. 5. 09	„ „ dx.	massiert 6 Min.	**30** „	8 „ 40 „	2860
26. 5. 09	„ „ sin.	massiert 5 Min.	**35** „	10 „	2720
27. 5. 09	„ „ dx.	nicht	50 „	9 „ 30 „	2280
28. 5. 09	„ „ sin.	nicht	25 „	9 „	1900
29. 5. 09	„ „ dx.	massiert 7 Min.	**25** „	9 „	2280
30. 5. 09	„ „ sin.	massiert 7 Min.	**20** „	10 „ 30 „	2875
31. 5. 09	„ triceps surae dx.	nicht	30 „	12 „	2750
1. 6. 09	„ „ „ sin.	massiert 8 Min.	**25** „	10 „ 30 „	2500
2. 6. 09	„ „ „ dx.	massiert 8 Min.	**25** „	9 „ 20 „	2650
3. 6. 09	„ „ „ sin.	nicht	40 „	11 „	2620
5. 6. 09	per os 1 g	Magenmass. 10 Min.	**45** „	ungefähr 13 Std.	2620
6. 6. 09	do.	nicht	25 „	„ 13 „ 30 Min.	2550
7. 6. 09	do.	Magenmass. 10 Min.	**30** „	„ 12 „ 30 „	2600
8. 6. 09	do.	nicht	35 „	„ 14 „	2450
9. 6. 09	do.	Magenmass. 10 Min.	**20** „	„ 12 „	2500
10. 6. 09	do.	nicht	30 „	„ 12 „	2400

Die obige Tabelle enthält im ganzen 12 intramuskuläre Versuche. Von diesen wurden eigentlich 16 gemacht. Die vier ersten waren aber nur vorbereitender Natur und wurden mit zu langen Zwischenzeiten gemacht. Bei den intramuskulären Versuchen bemerken wir sofort einen deutlichen Unterschied zwischen den Zeiten, in denen das Salizyl in den mit und ohne Massage gemachten Versuchen vorkam Dieser Unterschied ist nicht groß, schwankt aber zwischen 5—20 Minuten. Es st klar, daß die Massage auf diesen so leicht resorbierbaren Stoff eine ebensolche Wirkung ausüben kann, wie z. B. in den Tuschversuchen von v. Mosengeil. Doch auch in diesen tritt die die Resorption beschleunigende Wirkung der Massage deutlich genug zutage. In einem einzigen Versuche (28. 5. 09) kam das Salizyl schon nach 25 Minuten nach der Einspritzung ohne Massage vor, wogegen es an den zwei vorhergegangenen Tagen erst nach 35 Minuten, auch nach der Massage, vorgekommen war. Aber 2 Tage nach dem erstgenannten Versuche kam das Salizyl schon nach 20 Minuten vor, so daß die gemachte Probe keinen Widerspruch gegen die Wirkung der Massage bedeutet.

Nehmen wir die Mittelzahlen von diesen Versuchen auf, so bemerken wir, daß sich das Salizyl nach der Massage nach einer Zeit von 26,7 Minuten im Urin äußerte und ohne Massage erst nach dem Verlauf von 39,2 Minuten.

Heften wir nun wieder unsere Aufmerksamkeit auf die Ausscheidung dieser Stoffe vom Körper, so bemerken wir, daß diese ungefähr in 9—10 Stunden vor sich geht. Keinen bemerkenswerten Einfluß macht hierbei die Massage, was überaus natürlich ist, wenn wir uns erinnern, daß es sich hier um eine lokale handelt. Die Diurese war bei dem fraglichen Patienten gesteigert, wie in der Tabelle sichtbar. Er erhielt nur 0,5 g Natrium salicylicum pro dosi.

Eine Wirkung der Magenmassage auf die Resorption der durch den Mund eingenommenen Menge, konnte bei diesen wenigen Versuchen nicht bemerkt werden. Das Vorkommen des Salizyl im Urin nach der Magenmassage in dem Versuche 5. 6. 09 erst nach einer Zeit von 45 Minuteu mag meines Erachtens von psychischen Ursachen abhängen. Der Patient war früher nie mit der Magenmassage behandelt worden und war jetzt bei derselben sehr empfindlich gegen das Kitzeln. Wir bemerken auch beim Vergleichen der folgenden Versuche, daß der Patient sich erst allmählich daran gewöhnte. Ich konnte ihn aber nicht länger mit dieser einfachen „Kur" behandeln, obwohl er selbst sehr zufrieden damit war. Wegen der Vergleichung sei hier erwähnt, daß ich selbst Natrium salicylicum per os eingenommen und dabei bemerkt habe, daß es schon nach 15 Minuten im Urin vorkommt. Wie in der Tabelle sichtbar wird, kommt Salizyl nach einer ähnlichen Zeit in den Urin, gleichviel ob es per os oder durch eine intramuskuläre Injektion in den Körper eingeführt wird.

Die Versuche mit Nr. 2.

Versuchstag	Muskeleinspritzung oder per os	Massiert oder nicht	Die Zeit, nach deren Verlauf Salizyl im Urin vorkam	Die Zeit, nach deren Verlauf Salizyl im Urin verschwand	Die Urinmenge binnen 24 Stunden
31. 5. 09[1])	M. quadric. sin.	nicht	65 Min.	11 Std.	3080
1. 6. 09[1])	„ „ dx.	massiert 8 Min.	**35** „	11 „	2230
2. 6. 09	„ „ sin.	massiert 8 Min.	**30** „	13 „	1770
3. 6. 09	„ „ dx.	nicht	45 „	12 Std. 15 Min.	3200
4. 6. 09	„ „ dx.	massiert 10 Min.	**25** „	12 Std.	2470
5. 6. 09	„ „ sin.	nicht	40 „	11 „	2190
8. 6. 09	„ „ dx.	massiert 10 Min.	**30** „	11 „	1660
9. 6. 09	„ „ sin.	nicht	35 „	12 „	1690
10. 6. 09	„ „ dx.	massiert 10 Min.	**25** „	11 „	1670
11. 6. 09	„ „ sin.	nicht	30 „	11 Std. 45 Min.	1870

Die Ergebnisse dieser Tabelle sind denen der vorigen annähernd gleich. Der Patient war verständigt worden und konnte von Anfang an die gegebenen Vorschriften sehr genau befolgen, so daß er zu diesem Zweck sehr geeignet war. Es war sonderbar, daß seine Diurese in sehr weiten Grenzen schwankte, obwohl die äußeren Ursachen unverändert blieben. Vermutlich hat dieses keinen größeren Einfluß auf die Resorption gemacht. Wenn es auch der Fall gewesen wäre, so hätte die reichlichere Harnabsonderung meines Erachtens eine reichlichere Resorption mit sich gebracht. Demzufolge wären die bestimmten Zeiten in den Massageversuchen noch kürzer ausgefallen.

Wie wir sehen, kommt das Salizyl noch in dem ersten Versuch nach einer verhältnismäßig langen Zeit vor, diese wird aber allmählich kürzer. Diese Erscheinung ist vielleicht so zu denken, daß die Muskeln und deren Blutgefäße sich allmählich an ihren neuen Beruf gewöhnt haben, und daß die Resorption deswegen schneller vor sich geht. Rechnen wir eine Mittelzahl von den Massage- und

[1]) Bei diesen Versuchen wurden 0,5 g Natrium salicylicum pro dosi eingespritzt, bei den anderen aber 1 g.

Vergleichsversuchen an und für sich, so bemerken wir, daß sich in den vorigen das Salizyl im Harn nach 29 Minuten und in den letztgenannten nach 43 Minuten äußerte, also ein Unterschied von 14 Minuten. Die Ähnlichkeit mit dem vorigen Versuch, bei dem die entsprechenden Zahlen 26,7 und 39,2 Minuten waren und deren Unterschied 12,5 Minuten betrug, ist, wie wir sehen, sehr bemerkenswert. Das Salizyl verschwand aus dem Urin dieser Person relativ regelmäßig nach 11 Stunden.

Die Versuche mit Nr. 3.

Versuchstag	Muskeleinspritzung oder per os	Massiert oder nicht	Die Zeit, nach deren Verlauf Salizyl im Urin vorkam	Die Zeit, nach deren Verlauf Salizyl im Urin verschwand	Die Urinmenge binnen 24 Stunden
8. 6. 09	M. quadriceps dx.	nicht	120 Min.	ungefähr 3 Tage	750
13. 6. 09	„ „ sin.	massiert 14 Min.	**90** „	beinahe 4 Tage	700
26. 6. 09	„ „ sin.	nicht	60 „	ungefähr $2^1/_2$ Tage	800
29. 6. 09	„ „ dx.	massiert 10 Min.	**45** „	ungefähr 2 Tage	850
2. 7. 09	„ „ dx.	massiert 10 Min.	**30** „	ungefähr 2 Tage	900
7. 7. 09	„ „ sin.	nicht	45 „	ungefähr $1^1/_2$ Tage	775

Wie früher erwähnt, wurde bei diesem Patienten 2 Stunden nach der Einspritzung catheter à demeure gehalten. Obwohl der Urin nur nach je 15 Minuten abgelassen wurde, konnte die Blase doch nicht vollständig entleert werden, denn die Urinmenge wäre in diesem Falle wegen der sparsamen Diurese des Patienten zu gering gewesen.

Dieser Fall zeigt noch deutlicher als die vorigen, daß sich das Salizyl nach den Einspritzungen viel später im Urin äußerte, als in den darauf folgenden Tagen. Hätte man die Versuche weiter fortgesetzt, so hätten sich die dazu erforderlichen Zeitabschnitte immer mehr denen der vorigen Versuche genähert. Wir dürfen also annehmen, daß die Gewohnheit des Organismus die intramuskuläre Resorption vorteilhaft beeinflußt. Nach den Versuchen, die man mit Nr. 2 gemacht, hätte man vermuten können, daß die Muskelarbeit hier irgendwelchen Einfluß ausübte; diese Vermutung wird aber von den bei Nr. 3 gemachten Erfahrungen umgestoßen, denn hier konnten keine Muskelbewegungen in Frage kommen. Die Ursache, die mir unbekannt geblieben ist, muß man irgendwo anders finden.

Die in diesem Falle konstatierbare langsame Resorption dürfte vielleicht wenigstens teilweise von der Paraplegia, mehr aber von der geringen Diurese (ungefähr 700—800 ccm in 24 Stunden) des Patienten abhängig sein. Die letztgenannte dürfte auch als Ursache zu dem langsamen, mehrere Tage dauernden Verschwinden des Salizyls vom Körper betrachtet werden. Für diese Grenze konnte ein genauerer Zeitpunkt nicht bestimmt werden, da der Patient nur zweimal täglich katheterisiert wurde.

Der in diesem Falle für das Vorkommen des Salizyls im Urin gewonnene Zeitunterschied zwischen den Massage- und Vergleichsversuchen beträgt 20 Minuten. Wie gesagt, ist die Zeit für die Absonderung des Salizyls in dieser Versuchsreihe länger als in der vorigen, was übrigens natürlich ist, weil die sekretorischen

Vorgänge bei den vorigen zwei Patienten normal waren, wenn auch die Diurese die gewöhnliche übertraf. Der letztgenannte aber hatte etwas ödematöse Beine und eine herabgesetzte Diurese.

Betrachten wir nun alle diese Versuche gleichzeitig, so bemerken wir, daß sich das Natrium salicylicum nach einer intramuskulären Injektion normalerweise binnen 35—45 Minuten im Urin äußert. Nach der Massage aber kam es bei sonst gleichen Verhältnissen schon nach 25—30 Minuten vor. Der dritte Fall war abweichend von den anderen. Da man aber hier die sekretorischen Verhältnisse meines Erachtens nicht als normal betrachten kann, so fallen auch die Ergebnisse anders aus. In diesem Fall äußerte sich das Salizyl im Urin nach der Massage nach 55 Minuten, ohne dieselbe nach 75 Minuten.

Demnach ist es klar, daß eine Muskellähmung und eine herabgesetzte Diurese die Resorption der intramuskulären Stoffe bedeutend verzögern.

Weiter haben wir bemerkt, daß unter normalen Verhältnissen eine Menge von 0,5—1 g natr. salic. ungefähr 9—11 Stunden im Körper verweilt, wogegen es in einer entsprechenden Menge von Fällen, bei denen irgendwelche sekretorischen Störungen vorliegen, den Körper erst nach ungefähr 2 Tagen verläßt.

Aus allen vorher angeführten Fällen geht also hervor, daß die Massage die Resorption in sehr bedeutendem Maße beschleunigt.

Berlin, Druck von W. Büxenstein

303950
Cyriax Coll.

No. _____

SWEDISH INSTITUTION

FOR THE

CURE OF DISEASES BY MANUAL TREATMENT.

85, St. George's Road, Pimlico,
London, 10 Maj 1875.

Mr. H Kellgren

Prescription

1. Rka 11 / ppp /
2. Sat [illegible] / ppp /
3. A [illegible] / auprol
4. Br 11 / ppp /
5. Ledstuffe [illegible] / ppp /
6. 2 pr [illegible] [illegible]
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

303950

NOTICE.

The Patients are requested not to practise any additional exercises whatsoever.

Between the various exercises, an adequate rest is, for sanitary reasons, necessary.

303950
Cyriax Coll.

No. 10.

SWEDISH INSTITUTION

FOR THE

CURE OF DISEASES BY MANUAL TREATMENT.

85, St. George's Road, Pimlico,
London, 18 May 1875.

Miss A. Gregoire

Prescription I

T 1. [illegible]

W 2. [illegible]

N 3. [illegible]

W T 4. [illegible]

N 5. [illegible]

T 6. [illegible]

W 7. [illegible]

N 8. ~~[illegible]~~ [illegible]

* [illegible]

X 9. [illegible]

X 10. [illegible]

[illegible]

NOTICE.

The Patients are requested not to practise any additional exercises whatsoever.

Between the various exercises, an adequate rest is, for sanitary reasons, necessary.

303950
Cyriax Coll.

No. _____

SWEDISH INSTITUTION

FOR THE

CURE OF DISEASES BY MANUAL TREATMENT.

85, St. George's Road, Pimlico,
London, 29 Oct. 1875.

Miss Loeffler

Prescription V

T 1. [illegible]

N 2. [illegible]

T 3. [illegible]

N 4. [illegible]

N 5. [illegible]

N 6. [illegible]

N 7. [illegible]

T 8. [illegible]

N 9. [illegible]

N 10. [illegible]

NOTICE.

The Patients are requested not to practise any additional exercises whatsoever.

Between the various exercises, an adequate rest is, for sanitary reasons, necessary.

303950
Cynex Coll

No. 31

SWEDISH INSTITUTION

FOR THE

CURE OF DISEASES BY MANUAL TREATMENT.

85, St. George's Road, Pimlico,
London, 2 Nov. 1875.

Miss Simmons

Prescription I

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]
9. [illegible]
10.

NOTICE.

The Patients are requested not to practise any additional exercises whatsoever.

Between the various exercises, an adequate rest is, for sanitary reasons, necessary.

Verlag von Georg Thieme, Leipzig.

Soeben erschienen:

Einführung in die Physiologie, Pathologie und Hygiene der menschlichen Stimme

von

Dr. **Ernst Barth,**

Königlicher Oberstabsarzt a. D., Arzt für Hals- und Ohrenkrankheiten.

Mit 260 Abbildungen und 2 farbigen Tafeln.

Brosch. M. 15,—, geb. M. 16,—.

Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten

von

Prof. Dr. **I. Boas,**

Berlin.

Sechste, neubearbeitete Auflage.

Mit 62 Abbildungen und 6 farbigen Tafeln.

Geb. M. 17,—.

Handbuch der Cystoskopie

von

Prof. Dr. **Leopold Casper,**

Berlin.

Dritte, völlig neubearbeitete Auflage.

Mit 172 Abbildungen und 23 Tafeln in Vierfarbendruck.

Geb. M. 25,—.

Die Gastroskopie

Dr. **H. Elsner,**

Berlin.

Mit 67 Abbildungen und 11 Tafeln in Dreifarbendruck.

Geb. M. 8,—.

---

v. Ziemssen's Rezepttaschenbuch für Klinik und Praxis.

Neunte, mit Berücksichtigung des deutschen Arzneibuches 1910 neubearbeitete Auflage,

von

Prof. Dr. **H. Rieder,** München.

Neunte Auflage.

Taschenformat. — Gebunden Mark 3,50.

Verlag von Georg Thieme, Leipzig.

ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE.

Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider.

Herausgeber:

Geh. Rat Prof. Dr. A. Goldscheider, Geh. Rat Prof. Dr. L. Brieger,
Prof. Dr. A. Strasser.

Redaktion: Dr. W. Alexander.

1912. Bd. XVI.

Jährlich 12 Mark.

Probenummern stehen portofrei zur Verfügung.

Dem Arzt, der in seiner Praxis täglich die physikalisch-diätetische Therapie anzuwenden hat, fehlt es hierbei oft an gründlicher, auf eigener Anschauung beruhender Kenntnis und an sicherem Urteil, weil ihn die Vorschule der Klinik in dieser Hinsicht im Stich läßt. Deshalb begegnen wir so oft noch Willkürlichkeiten in den Verordnungen und unklaren, widersprechenden Ansichten über die Indikationen physikalisch-diätetischer Heilverfahren.

Die vorgenannte Zeitschrift stellt sich ***die Aufgabe, hierin mehr Klarheit zu schaffen und ein objektives, auf Wissenschaft und geprüfte Erfahrung begründetes Urteil zu ermöglichen.***

Die Zeitschrift enthält folgende Fächer:

Diätetik nach dem im „Handbuch der Ernährungstherapie" entwickelten Sinne. An diese schließt sich die *hygienisch-prophylaktische Behandlung an (Bekämpfung von Krankheitstendenzen, von erblicher Belastung,* ferner die *Makrobiotik, Verhütung der Senilitas praecox, allgemeine Gesundheitslehre u. a. m.).*

Luft, Klima *(Aerotherapie, Bergluft, Waldluft, pneumatische Kuren, Sauerstoff, Ozon etc.).*

Licht *(Sonnenbäder, Dunkelheit, Einwirkung der Farben, Röntgenstrahlen etc.).*

Kälte und Wärme.

Wasser *(Hydrotherapie, Bäder aller Art, Thalassotherapie etc.).*

Elektrizität, Massage, Gymnastik.

Bewegungs- und Übungstherapie *(Ruhe- und Liegekuren, Bewegung, inkl. Sport, Trainieren, Bergsteigen, Terrainkuren, Apparattherapie etc.).*

Serum- und Organotherapie.